

MEDICINA DENTÁRIA DESPORTIVA:  
IDEOLOGIA OU NECESSIDADE?

Mikael Sousa <sup>a1</sup>, José João Mendes <sup>a1</sup>, Catarina Godinho <sup>a1</sup>

<sup>a</sup> Egas Moniz-Cooperativa de Ensino Superior, Campus Universitário, Quinta da Granja, 2829 - 511 Caparica, Portugal.

RESUMO

A Medicina Dentária Desportiva em Portugal encontra-se num estado embrionário e, apesar de ser uma área com enorme potencial, ainda não existem muitos estudos sobre o tema. Com este trabalho pretendemos reunir alguns desses estudos analisando as doenças da cavidade oral, relacionando-as com a *performance* física de atletas e militares e ainda retratar a traumatologia oral, identificando os métodos preventivos atualmente existentes.

**Palavras-chave:** “Medicina dentária desportiva”; “Protetor bucal”; “Performance desportiva”; “Lesões traumáticas orais”; “Atividades militares”.

ABSTRACT

*Sports Dentistry is not yet well recognized in Portugal. Although it is a field with an enormous potential, there are limited studies on this topic. The goal of this article is to collect literature that will allow us to study the oral diseases and their relation to sports performance in athletes and in the military. Additionally it will explore oral traumatology and identify all the preventive methods that are already available.*

**Keywords:** “Sports dentistry”; “Mouthguard”; “Sports performance”; “Oral traumatic lesions”; “Military activity”.

---

<sup>1</sup> Contacto: Email – [mikael.alexandre.sousa@gmail.com](mailto:mikael.alexandre.sousa@gmail.com) (Mikael Sousa)  
[cdmi.mendes@gmail.com](mailto:cdmi.mendes@gmail.com) (José João Mendes)  
[cgcgodinho@gmail.com](mailto:cgcgodinho@gmail.com) (Catarina Godinho)

Recebido em 22 de março de 2015 / Aceite em 3 de maio de 2016

## 1. INTRODUÇÃO

A Medicina Dentária Desportiva (MDD) é uma área específica da Medicina Dentária que procura, através da saúde oral, avaliar e tratar as doenças da cavidade oral que podem diminuir a *performance* física. É também uma área multidisciplinar preventiva e deve ser difundida a todos os praticantes de exercício físico (onde se incluem os militares) para que sejam informados das suas aplicações e potencialidades (Feitosa et al., 2011).

É uma das mais recentes áreas da medicina dentária, e inclui a prevenção e o tratamento das lesões orofaciais em praticantes de atividades físicas desportivas e o estudo da associação da *performance* física com as doenças da cavidade oral. O médico dentista pode ser essencial para acompanhar e informar os atletas e militares, de forma a prevenir os traumatismos orofaciais e ainda a melhorar a sua *performance* (Saini, 2011).

Os militares, como praticantes de exercício físico em extrema intensidade, são um grupo que em muito beneficiaria com a MDD. A existência de traumatismos orais durante o serviço militar é comum (Immonen et al., 2014), e pode ser prevenida com o uso de protetores bucais adequados (dela Cruz, Knapik, & Birk, 2008). A aviação e o mergulho podem provocar barotrauma dentário e por esse motivo, são duas áreas em que a MDD assumiria enorme relevância (Zadik, 2009);(Zadik & Drucker, 2011).

### 1.1 A MEDICINA DENTÁRIA DESPORTIVA PELO MUNDO AO LONGO DO TEMPO

Os primeiros registos referem-se aos Jogos Olímpicos de 1932 onde vários médicos dentistas colaboraram com as delegações dos países participantes (Casadio, 2005). Nos Jogos Olímpicos de 1992, um dos favoritos à vitória da medalha de ouro na maratona obteve uma participação aquém do esperado por ter sido submetido a uma exodontia dentária no dia anterior à competição. Neste caso, o árduo trabalho de preparação para os Jogos Olímpicos foi em vão devido à falta de informação do atleta e dos técnicos responsáveis por este, que não procuraram a prevenção e o tratamento dentário adequado durante os quatro anos de treino anteriores (Casadio, 2005).

O Comité Olímpico Internacional, na sua declaração de 2009 sobre a periodicidade da avaliação da saúde do atleta de elite, revela a importância da saúde oral na prevenção de lesões orofaciais e no tratamento das doenças orais que possam estar relacionadas com a diminuição da *performance* física dos atletas de elite (Ljungqvist et al., 2009).

A recolha de informação relativamente à higiene oral de atletas de elite é imprescindível e tem sido feita pela organização dos Jogos Olímpicos, como nos retrata um estudo realizado durante os Jogos Olímpicos de 2012 por Needleman et al. (2013), que avaliou 302 atletas e que chegou a conclusões interessantes mas preocupantes:

- Presença de cárie em 51% dos atletas, sendo que 41% dessas cáries afetavam a dentina;
- Erosão dentária, similar entre a região anterior e a posterior, presente em 44,6%;
- História pregressa de traumatismo dentário em 30% dos atletas durante a prática desportiva, sendo a face e os lábios as zonas mais afetadas;
- Raramente foi encontrada saúde periodontal. Foi diagnosticada gengivite a 75% dos atletas e periodontite a mais de 15%;
- Pericoronarite e dor causada pelos terceiros molares em quase 10% dos participantes;
- Mais de 40% dos atletas reportaram que se sentiam incomodados com a sua higiene oral e 28% dos mesmos sentiam que isso afetava a sua qualidade de vida;
- De todos os participantes, 18% dos 302 atletas olímpicos reportou que sentiam que os problemas dentários os afetavam no treino e na *performance* desportiva em competições.

A maior incidência de doenças orais como a cárie e a erosão dentária em atletas de alto rendimento pode ser explicada pela dieta (Bryant, McLaughlin, Morgaine, & Drummond, 2011), nomeadamente pelo consumo de bebidas desportivas (Coombes, 2005; Noble, Donovan, & Geissberger, 2011), pela diminuição de produção salivar que ocorre durante o exercício físico (Mulic, Tveit, Songe, Sivertsen, & Skaare, 2012), pela imunossupressão induzida pelo esforço (Gleeson, 2007), pelo conhecimento insuficiente sobre como realizar uma correta higiene oral e pela dificuldade de acesso a métodos de promoção de saúde oral e prevenção de doenças orais (Needleman et al., 2013). É, no entanto, chocante se pensarmos que são atletas de elite, participantes dos Jogos Olímpicos e que apresentam doenças orais que podem ser facilmente prevenidas. Todos estes fatores suportam a necessidade de implementação de programas de prevenção específicos à Medicina Dentária Desportiva (Needleman et al., 2013).

## **1.2 MEDICINA DENTÁRIA DESPORTIVA COMO ESPECIALIDADE DA MEDICINA DENTÁRIA**

A MDD existe como especialidade da Medicina Dentária nos Estados Unidos da América e no Brasil e já se encontra documentada em países como França, Inglaterra, Espanha, Austrália, Itália, Alemanha, Finlândia, Eslováquia e Canadá. Em Portugal, esta especialidade ainda está na fase inicial do seu desenvolvimento (Costa, 2009). O principal objetivo da realização deste artigo é tentar definir se a Medicina Dentária Desportiva é uma necessidade ou se não passa de uma ideologia. Para conseguir atingir esse objetivo pretende-se responder às perguntas: “Como podem as doenças orais afetar a *performance* física?”; “Como pode a prática desportiva/serviço militar afetar o aparelho estomatognático?”; “Quais são os métodos recomendados para o tratamento e a prevenção das lesões orais causadas pela prática desportiva/serviço militar?”.

A realização deste trabalho teve por base uma revisão de literatura cuja pesquisa bibliográfica foi conduzida utilizando como bases de dados: *SciELO*, *PubMed*, *Medline*, *Science Direct* e *Google Académico* e como palavras-chave: “medicina dentária desportiva”; “protetor bucal”; “*performance* desportiva”; “lesões traumáticas orais” e “atividades militares”.

O marcador booleano *and* foi também utilizado, de modo a ser possível estabelecer uma relação entre as palavras com interesse na pesquisa.

## 2. DESENVOLVIMENTO

### 1) Como podem as doenças orais afetar a *performance* física?

#### a) Doença periodontal

“Doença Periodontal (DP) é uma infecção crónica, produzida por bactérias *gram*-negativas, com níveis de prevalência elevados, sendo a segunda maior causa de patologia dentária na população humana de todo o Mundo” (Almeida et al., 2006). O estudo dos marcadores de lesão muscular em praticantes de atividade física com doença periodontal, comparando os resultados antes e após os treinos, pode ser essencial para a MDD (Brancaccio, Limongelli, & Maffulli, 2006). A doença periodontal pode comprometer articulações, dificultar a recuperação de lesões musculares e até comprometer a saúde geral do indivíduo afetando dessa forma a *performance* física (Silva, 2012).

#### b) Halitose

A halitose é uma doença oral bastante comum que surge em mais de metade da população mundial, incluindo praticantes de desporto, atletas de alto rendimento e militares (Nachnani, 2011). Pode ser causada por doenças da cavidade oral (em 90% dos casos), mas não só. A halitose acaba por ter um papel preponderante na vida dos indivíduos afetados pois tem efeito negativo na sua vida social podendo até nem se aperceber do problema (Aylikci & Colak, 2013). A halitose pode ser ainda um fator causal da diminuição da *performance* física devido ao facto de afetar a auto estima e o bem-estar do indivíduo, influenciando assim o seu desempenho e concentração na prática desportiva/militar (Silva, 2012). A prática desportiva implica que haja diálogo durante os treinos e durante os jogos e, por esse motivo, um atleta com halitose pode ser prejudicado pois a presença de mau hálito afeta o diálogo com árbitros, treinadores e companheiros de equipa. Da mesma forma, o desempenho militar, que implica diálogo com outros militares ou com a população em geral, pode ser afetado pela presença de halitose. A xerostomia (diminuição do fluxo salivar) é uma das principais causas da halitose (Aylikci & Colak, 2013). O exercício físico, por aumentar os períodos

de desidratação, acaba por promover a xerostomia (Bryant et al., 2011; Mulic et al., 2012), exacerbando a halitose do indivíduo.

### **c) Cárie dentária**

A cárie dentária é uma das doenças mais prevalentes nos praticantes de exercício físico (Azodo & Osazuwa, 2013).

“A cárie dentária é uma doença com etiologia polimicrobiana sendo uma das doenças mais prevalentes em todo o mundo é considerada pela Organização Mundial de Saúde como um grave problema de saúde pública” (Melo, Azevedo, & Henriques, 2008). Uma inflamação da polpa dentária, causada pela cárie dentária pode, tal como a periodontite, funcionar como ponto de origem para que esse processo inflamatório migre para outros órgãos e sistemas (Li, Kolltveit, Tronstad, & Olsen, 2000). A relação entre a cárie dentária e a diminuição da *performance* física pode estar associada à presença de dor e consequente interferência na mastigação causada pela cárie dentária, que afeta a alimentação e o sono do indivíduo, podendo levar à incapacidade parcial ou total em treinar e em competir (Bastos et al., 2012). A presença de cárie dentária em praticantes regulares de atividade física é elevada, como consequência de uma alimentação rica em hidratos de carbono e de uma diminuição de produção salivar durante a prática desportiva (Bryant et al., 2011; Mulic et al., 2012).

A cárie dentária promove uma maior suscetibilidade para o aparecimento de lesões desportivas, principalmente roturas musculares recidivas (Passos, 2007) e calcula-se que reduz em 17% a *performance* física (Antunez & Reis, 2010).

### **d) Terceiros molares**

O aparecimento do terceiro molar, entre os 16 e os 22 anos de idade, coincide com a faixa etária que mais pratica exercício físico e ainda, com uma fase importante da carreira de formação militar, por esse motivo, é um problema grave para o indivíduo pois a sua erupção, tendo como sintomas: hiperemia, dor, trismos, edema, halitose, gengivite e até amigdalite, pode provocar indisponibilidade parcial ou total para essas atividades (Saini, 2011).

São diversas as patologias associadas aos terceiros molares e todas têm potencial para diminuir a *performance* física. Os terceiros molares são os dentes mais posteriores e devido à sua localização são mais difíceis de higienizar. Sendo por isso dentes mais propícios ao aparecimento de cárie dentária e DP. A periocoronarite é outra patologia associada aos terceiros molares, definida como uma inflamação dos tecidos moles que circundam um dente em erupção ou semi-incluso. Pode ser aguda ou crónica e unilateral ou bilateral. Surge mais frequentemente dos 17 aos 26 anos e em aproximadamente 7 - 9% da população dentro dessa faixa etária podendo ocorrer, mais raramente, em idades mais avançadas. Esta inflamação tem como sintomas: dor permanente ou intermitente (que pode irradiar

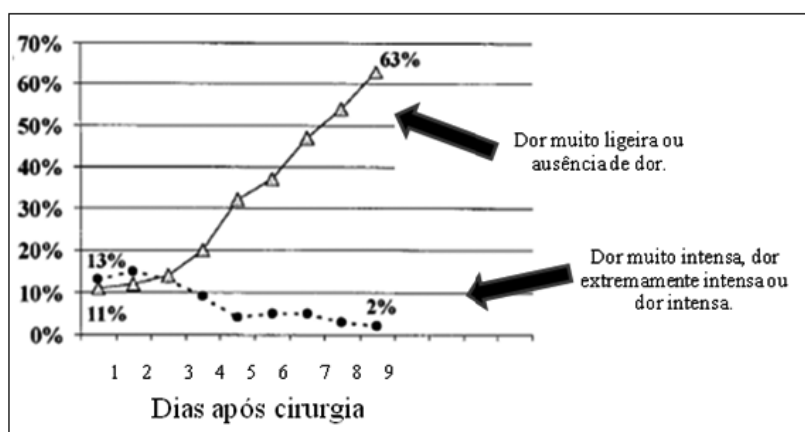
desde a zona afetada para os músculos adjacentes), edema, piroxia, limitação na abertura da boca, linfadenopatia, celulite, desconforto severo e perda de apetite. Estes sintomas afetam a *performance* física de qualquer indivíduo podendo mesmo impedir a prática de exercício físico devido às dores e ao desconforto. O tratamento implica a administração de antibióticos e a limpeza e desinfecção da zona afetada para posteriormente ser feita a exodontia do dente (McNutt, 2007).

A presença de terceiros molares inclusos ou semi-inclusos é um fator de risco para a fratura do ângulo da mandíbula, especialmente em praticantes de desportos de contacto como o rugby ou o boxe (Abbasi et al., 2012). O risco é maior em terceiros molares com angulação mesial (45,42%) seguidos por terceiros molares com angulação vertical (26,34%). Terceiros molares semi-inclusos apresentam maior risco (47,75%) seguidos dos totalmente erupcionados (23,53%) e dos inclusos (19,38%). Raízes fusionadas de terceiros molares inferiores também aumentam o risco de fratura da mandíbula (67,56%) (Yadav, Tyagi, Puri, Kumar, & Kumar, 2013).

A inclusão de terceiros molares predispõe uma maior probabilidade de fratura do côndilo mandibular e da sínfise (Zhu et al., 2005).

As complicações associadas à própria exodontia do terceiro molar também devem ser consideradas. Essas complicações podem ser: dor, edema, trismos, parestesia, halitose, hemorragia, alveolite seca ou supurativa e fratura iatrogénica ângulo da mandíbula (Wasio, Akinola, & Mob, 2005).

Como se pode verificar na Figura 1, o desaparecimento das complicações verifica-se normalmente após 9 dias, em que apenas 2% ainda sente desconforto intenso e 63% já apresenta ausência de sintomas ou sintomas muito leves (Raymond, Shugars, Laskin, & Buckley, 2003).



**Figura 1:** Complicações após exodontia de terceiro molar: Percentagem de doentes com dor pós-cirúrgica de acordo com o tempo de recuperação, em dias. Adaptado de Raymond et al. (2003).

A decisão em relação a exodontias profiláticas de terceiros molares deve ser individualizada. Desta forma, esta opção faria sentido em atletas de alto rendimento e em militares (principalmente em casos de inclusão dentária) com o devido planeamento da cirurgia para a altura de férias em que o atleta/militar possa estar alguns dias em repouso para que as complicações cirúrgicas não afetem a sua performance física. Este tema é controverso e mais estudos deveriam ser realizados sobre o mesmo. (Wasio et al., 2005).

#### **e) Má oclusão dentária**

A presença de má oclusão dentária pode comprometer a performance física pois interfere na mastigação e digestão dos alimentos, afetando a absorção de nutrientes essenciais para um alto rendimento físico e para um bom desempenho militar. Pode também provocar desequilíbrios musculares, cefaleias, disfunções temporomandibulares (DTM), stress e desconforto (Withnall, Shewchenko, Gittens, & Dvorak, 2005).

A *performance* física depende de diversas variáveis. Uma dessas variáveis é a postura que, quando correta, permite ao indivíduo utilizar todo o seu potencial neuromuscular (Angelozzi et al., 2008). O corpo humano tem sete subsistemas posturais e um deles é o sistema crânio-mandíbula. Se qualquer um desses subsistemas estiver alterado todos os outros subsistemas serão afetados (Angelozzi et al., 2008). O corpo humano, numa correta posição postural, apresenta quatro partes alinhadas num só plano: região mais posterior da cabeça; omoplata; nádegas e calcanhares. Um desvio nesse alinhamento resulta na perda de verticalidade originando compensações musculares que podem afetar todo o sistema músculo-esquelético (Angelozzi et al., 2008). Existe uma relação entre doenças do aparelho estomatognático, alterações posturais e patologias ao nível da coluna vertebral (Silvestrini-Biavati et al., 2013). A má oclusão altera a função muscular durante a deglutição podendo originar estalidos, limitação da abertura da boca e dor auricular. Pode também afetar outras zonas do corpo e provocar cefaleias, dor no braço e no pescoço ou até distúrbios nos pés. Existe uma transmissão nervosa sensorial direcionada para o córtex cerebral que, na presença de má oclusão dentária, induz transmissões nervosas motoras que vão alterar a estrutura muscular, originando dor em diferentes áreas anatómicas distantes do aparelho estomatognático (Angelozzi et al., 2008).

Um atleta/militar com desvio postural apresenta maior risco de lesão, daí ser importante a educação postural no desporto como forma de prevenção de lesões desportivas (Abreu, 2008).

A incidência de má oclusão em indivíduos com problemas ortopédicos varia entre os 83 e os 87% (Silvestrini-Biavati et al., 2013).

Um caso clínico que comprova a relação entre a oclusão dentária, a postura e a diminuição da *performance* física, apresentado por Baldini et al. (2012), refere o tratamento com uma goteira de estabilização, idealmente usada durante 15 a



16 horas por dia (incluindo treinos e jogos) por uma jogadora de basquetebol profissional internacional. A jogadora apresentava dores na zona lombar que ocorriam 2 a 3 vezes por mês, com a duração de 4 ou 5 dias impossibilitando a prática desportiva. Exames clínicos e posturais revelaram uma melhoria postural quando inseridos rolos de algodão para eliminar interferências oclusais. A goteira, criada para a arcada inferior, tinha como objetivos a melhoria da postura e a prevenção da sintomatologia dolorosa, melhorando a *performance* física.

## **2) Como pode a prática desportiva/serviço militar afetar o aparelho estomatognático?**

### **a. Lesões orofaciais durante a prática desportiva/serviço militar**

As lesões orofaciais ocorrem com frequência durante a prática desportiva e os exercícios militares e necessitam de uma abordagem multidisciplinar tanto no diagnóstico como no tratamento e prevenção. Médicos em geral, médicos dentistas, treinadores/preparadores físicos, árbitros, pais e atletas, todos eles devem ser educados permanentemente sobre a extrema importância das medidas preventivas (Jerolimov, 2010). Este tipo de lesões são muito comuns durante períodos de guerra e ocorrem não só nos civis mas também nos soldados (Levin et al., 2008). “A maioria destas lesões afeta o lábio superior, o maxilar e os incisivos superiores” (Matos, 2011). O risco de lesão orofacial é inerente à prática de qualquer desporto devido a quedas, colisões e contacto com as superfícies ou com os equipamentos desportivos. Contudo, existem desportos que apresentam maior risco desse tipo de lesões (Tabela 1). As lesões dentárias desportivas representam 10 a 39% de todas as lesões dentárias em crianças, sendo a faixa etária dos 7 aos 11 anos a que apresenta maior predisposição (Khan, Qazi, Maxood, Khan, & Abbas, 2008). O elevado ritmo a que se praticam os desportos, em conjunto com a necessidade de jogos dinâmicos e agressivos (sobretudo durante a defesa) são as principais causas para um elevado número de lesões orofaciais no desporto (Jerolimov, 2010). A origem das lesões depende do tipo, da especificidade e do nível de organização de cada evento desportivo ou militar. Depende também do tipo de competição e treino, do género, do perfil físico de cada indivíduo, da idade, do local onde é praticado, das condições meteorológicas e da oclusão dentária de cada indivíduo. Calcula-se que um praticante de actividade física regular tem cerca de 10% de probabilidade de sustentar uma lesão orofacial durante uma época desportiva e 33-56% durante toda a carreira (Jerolimov, 2010).

A maioria das lesões orofaciais são lesões dos tecidos moles (mais de 50%) e lesões dentárias (40%). Fraturas da mandíbula ou da maxila e lesões na articulação temporomandibular (ATM) e estruturas anatómicas adjacentes ocorrem em menos de 10% (Jerolimov, 2010).



**Tabela 1:** Modalidades desportivas de acordo com o risco de lesão orofacial. Adaptado de World Dental Federation (1990).

<b>Alto risco</b>	<b>Baixo risco</b>
Boxe	Basquetebol
Futebol	Mergulho
Futebol americano	Ginástica
Hóquei de gelo e de campo	Paraquedismo
Artes marciais	Pólo aquático
Rugby	Andebol
Patinagem no gelo	Basebol

Os militares são um grupo de risco de traumatismos orofaciais tanto em situações de treino, como durante a prática desportiva e o serviço militar oficial (Zadik, Jeffet, & Levin, 2010).

Adicionalmente, os militares poderão ter que lidar com situações onde exista a necessidade de encaminhar indivíduos com traumatismos orofaciais para os serviços médicos adequados. Segundo um estudo realizado por Zadik and Levin (2008), dos 250 militares analisados, foram evacuados e encaminhados para tratamento hospitalar, 59% dos indivíduos com laceração labial, 79% das avulsões dentárias, 88% das fraturas alveolares e 100% das fraturas mandibulares. A maioria dos militares encaminhou, corretamente, as fraturas coronárias para clínicas dentárias e as fraturas ósseas orais para os serviços médicos de emergência.

Outra questão de extrema importância é a familiaridade do militar em relação às clínicas dentárias nas proximidades que estejam abertas 24 horas para emergências. No estudo efetuado por Zadik and Levin (2008) apenas 38% dos militares tinham conhecimento da existência dessas clínicas. Este facto revela a extrema importância da educação dos militares em relação à traumatologia oral, sobre a prevenção e o tratamento.

### **Lesões da articulação temporomandibular**

“Este tipo de lesões ocorre com mais frequência em desportos de alto risco como o boxe, o rugby e o halterofilismo” (Jerolimov, 2010).

Lesões ao nível da Articulação temporomandibular (ATM) representam 2 a 6% de todas as lesões orofaciais e acontecem devido a traumatismos na mandíbula, na ATM e em estruturas anatómicas adjacentes. Como consequência das lesões ao nível da ATM, podem aparecer diversos sintomas que levam a uma paragem curta ou permanente da prática desportiva (Jerolimov, 2010).

A natação é um desporto de risco para a DTM (disfunção temporomandibular), devido à alta frequência com que o atleta vira a cabeça para efetuar a respiração. Esse facto pode ainda assumir maior relevância se o nadador realizar movimentos respiratórios unilateralmente, provocando desequilíbrios musculares (Yuill & Howitt, 2009).

O mergulho pode desencadear lesões nos seios maxilares e pode também provocar DTM. A DTM associada ao mergulho tem como etiologia a postura muscular adotada para suportar o equipamento de mergulho dentro da cavidade oral. Existe uma clara necessidade de acompanhamento dos mergulhadores por médicos dentistas especializados, de forma a evitar ou diminuir a prevalência deste tipo de lesões (Zadik, 2010).

### **Lesões dentárias**

Os traumatismos dentários são considerados um problema de saúde pública devido à sua elevada prevalência e ao seu impacto na vida do indivíduo. As principais causas das lesões dentárias são as quedas e colisões com pessoas ou objetos. A prática desportiva aumenta o risco de ocorrência destas lesões, especialmente a prática de desportos de risco (Tabela 1) (Correa et al., 2010). O aumento da incidência destas lesões tem sido exponencial nos últimos anos e poderá, em breve, ultrapassar a incidência da cárie e da doença periodontal enquanto motivo de urgência e de recurso ao médico dentista (Zuhal, Semra, & Huseyin, 2005). O traumatismo dentário pode originar várias consequências, entre elas a ansiedade, a dor, a perda de função e de estética e o aumento considerável de custos sociais e individuais (Zuhal et al., 2005). O custo de tratamento do traumatismo dentário e a prestação de cuidados de controlo e manutenção são elevados e permanecem ao longo de toda a vida do indivíduo afetado. Qualquer reabilitação efetuada pelo médico dentista a um dente que sofreu trauma não apresenta durabilidade perpétua e terá que ser controlado e refeito ao longo da vida.

A incompetência labial e o trespasse horizontal aumentado são fatores de risco para os traumatismos dentários. A ausência de uso de métodos preventivos (como os protetores bucais) (Prabhu et al., 2013), e a sobremordida (Chopra, Lakhanpal, Rao, Gupta, & Vashisth, 2014), são também considerados fatores de risco de traumatismos dentários.

As lesões dentárias traumáticas ocorrem com frequência, tanto em crianças como em adultos. As fraturas coronárias são as mais comuns na dentição permanente e as luxações na dentição decídua (Diangelis et al., 2012). Devido à elevada prevalência das mesmas e, para que o número destas lesões diminua, é essencial aumentar o conhecimento da população e introduzir o uso de medidas preventivas como a obrigaçao do uso de protetores bucais e o tratamento de doentes que apresentem os fatores de risco (Prabhu et al., 2013).

A ocorrência de traumatismos é comum nos militares, principalmente nos primeiros quatro meses de serviço militar (Immonen et al., 2014). A prática desportiva é a causa de 30% dos traumatismos dentários ocorridos nos militares. Estes traumatismos podem ser evitados com o uso de protetores bucais (Zadik et al., 2010).

Segundo Immonen et al. (2014), 23% dos traumatismos ocorridos durante o serviço militar na Finlândia localizaram-se na região orofacial sendo que 14,3% do total de traumatismos ocorreu ao nível dentário. A maioria desses traumatismos necessitaram de tratamento numa clínica dentária militar, envolvendo várias consultas de tratamento e controlo. Este estudo revela a extrema importância da prevenção deste tipo de traumatismos e da necessidade de educação de todos os militares para a importância desta temática.

É essencial para o médico dentista ter os conhecimentos e prática clínica suficientes para realizar um diagnóstico correto, para escolher o plano de tratamento indicado para cada caso e para calendarizar corretamente as consultas de controlo clínico e radiográfico. Por esse motivo foram criadas regras de diagnóstico, controlo e tratamento pela IADT (*International Association of Dental Traumatology*) que ajudam o médico dentista no seu processo de tomada de decisão para obter melhores resultados (Diangelis et al., 2012). Existem também guidelines criadas especificamente para militares, de forma a conseguirem intervir em situações onde não exista acesso a médicos dentistas (Zadik, 2008).

### **Lesões dos tecidos moles**

A face é a área anatómica mais exposta durante a prática desportiva e por esse motivo, lesões nos tecidos moles da face são muito comuns. Entre essas lesões podemos ter abrasões, contusões e lacerações (Crow, 1991). Estas lesões ocorrem sobre ossos proeminentes da face como o queixo, sobrancelhas e zigomático (Guyette, 1993). As áreas anatómicas mais afetadas por lesões de tecidos moles são a face e o pescoço (92,3%) (Hwang, You, & Lee, 2009).

As principais causas das lesões dos tecidos moles faciais são o contacto direto com equipamento desportivo/militar, outro atleta/militar ou com a superfície. A força exercida por esse contacto pode provocar fricção, compressão ou tração do tecido mole (Parish et al., 2013). Quando temos presença de lesões dos tecidos moles, é essencial a lavagem da ferida para obter hemostasia. A procura por corpos estranhos é também essencial, através de exames clínicos e radiográficos e deve-se proceder à sua remoção, uma vez existentes. Um caso reportado por Altundasar and Demiralp (2013), demonstra a extrema importância da avaliação radiográfica dos tecidos moles após um traumatismo durante a prática desportiva. Durante a consulta de controlo, um mês depois, o doente apresentava queixa de sensação de algo duro no seu lábio inferior, após diagnóstico radiográfico conclui-se que um fragmento de um incisivo central superior tinha ficado retido no lábio inferior após o trauma e estava coberto devido à regeneração do tecido mole após lesão do mesmo.

Todas as lesões faciais devem ser tratadas nas primeiras 24 horas após o traumatismo, para diminuir o risco de infeção e para obter o melhor resultado estético e funcional. Em casos de impossibilidade de tratamento nas primeiras 24 horas, a ferida deve ser coberta com gaze com solução salina até que o tratamento possa ser realizado (Parish et al., 2013).

### • **Laceração:**

O tratamento das lacerações implica a remoção de tecido necrótico, para posterior sutura da zona afetada (Leung, 2006).

A área afetada deve ser lavada e irrigada e desinfetada copiosamente para evitar o risco de infeção. Deve-se procurar tornar as margens da lesão perpendiculares (Figuras 2 e 3) para reduzir a cicatriz (Parish et al., 2013).

A técnica de sutura deve ser escolhida em relação à zona afetada e à quantidade de tensão nas margens da laceração. Pontos simples interrompidos podem ser usados em áreas de pouca tensão ou em áreas em que a tensão já foi reduzida com suturas subcutâneas. Áreas com maior tensão devem ser suturadas com pontos contínuos verticais (Parish et al., 2013).

Em lacerações no escalpo deve-se suturar com sutura 4-0 e removê-las passadas 1 a 2 semanas; na face, testa e sobrancelha suturas 5-0 ou 6-0 e remover depois de 5 dias; no nariz suturas 5-0 e remover depois de 3 a 5 dias; nas orelhas suturas 6-0 e remover depois de 10 a 14 dias e nos lábios suturas 6-0 e remover depois de 3 a 5 dias (Parish et al., 2013).

O atleta/militar deve ser aconselhado e informado sobre sinais que indiquem a presença de complicações (Parish et al., 2013).



**Figura 2:** Imagem exemplificativa de um tratamento incorreto de uma laceração facial. Adaptado de Parish et al. (2013).



**Figura 3:** Imagem exemplificativa de um tratamento correto de uma laceração facial. Adaptado de Parish et al. (2013).

### • **Contusão:**

As contusões são as lesões faciais de tecidos moles mais comuns e são normalmente causadas por trauma direto sobre a face. Deve realizar-se crioterapia durante 10 a 20 minutos, para minimizar a resposta inflamatória imediata. Este tratamento deve ser efetuado durante 2 a 3 dias. É recomendada a prescrição de anti-inflamatórios não esteróides, para alívio dos sintomas. Raramente ocorrem complicações (Parish et al., 2013).

- **Abrasão:**

As abrasões resultam de uma disrupção parcial da epiderme como resultado de fricção repentina e forte. Deve ser realizada a limpeza da ferida e cobrir a mesma com um penso estéril. Se a limpeza não for eficaz pode originar cicatriz (Parish et al., 2013). A abrasão da córnea interfere com a acuidade visual e devem ser tratadas com o uso tópico de antibióticos oftalmológicos. Estas lesões requerem controlo e é aconselhável o encaminhamento do atleta/militar para um especialista (oftalmologista), caso a dor persista passados 2 dias, ou caso se verifique regeneração inadequada depois de 3 dias (Parish et al., 2013).

A retoma da atividade física deve ser avaliada em relação à localização e severidade da lesão. A maioria dos atletas/militar conseguem voltar ao treino/competição/exercício da profissão imediatamente após o tratamento, mas deve ser redobrada a atenção para a área afetada, para ser protegida de futuras lesões (Parish et al., 2013). Estas lesões podem ser prevenidas com o uso de protetores bucais.

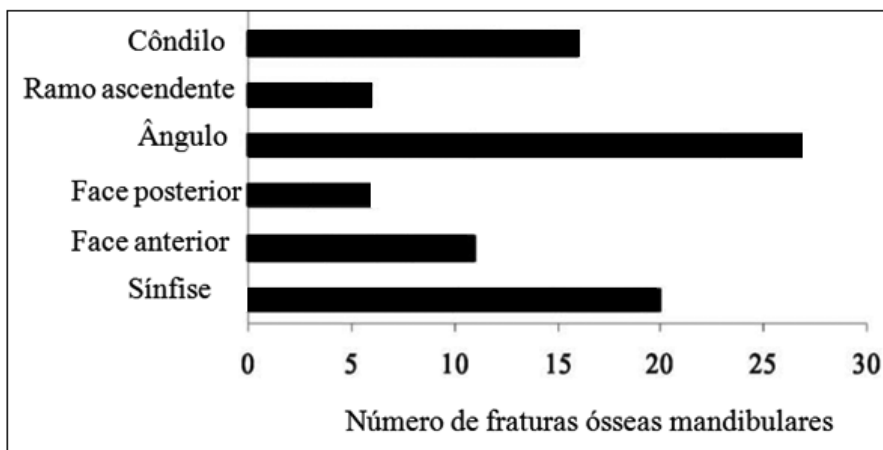
**Lesões ósseas**

As lesões ósseas orofaciais ocorrem com alguma frequência durante a prática desportiva, considerada a terceira maior causa para a ocorrência das mesmas (10,5%) (H. W. Jung et al., 2014).

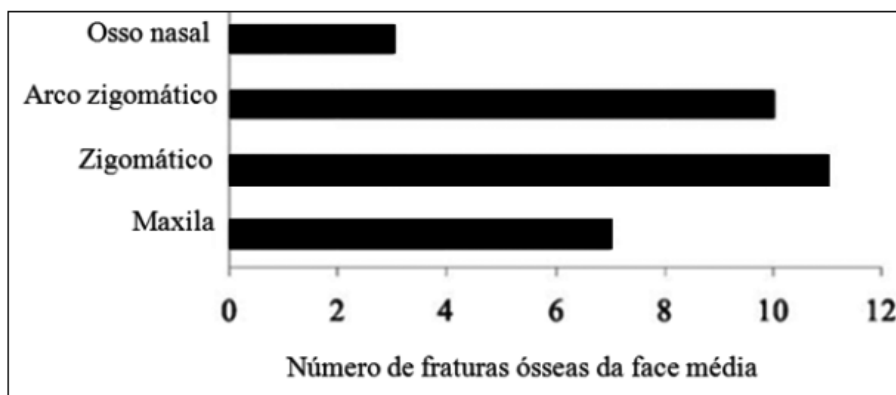
Durante a prática desportiva podem ocorrer fraturas ósseas no processo alveolar, no osso alveolar, na tábua alveolar, na mandíbula e maxila (Matos, 2011). As fraturas ósseas são mais frequente na região dos incisivos inferiores, envolvem normalmente 2 ou mais dentes e acompanham o ligamento periodontal dos dentes envolvidos no seu trajeto vertical (AAPD, 2007). As fraturas dos ossos faciais são as lesões orofaciais mais complexas (Smith & Kracher, 1998), sendo o sexo masculino o mais afetado (Delilbasi, Yamazawa, Nomura, Iida, & Kogo, 2004). A frequência de fraturas na região circundante à mandíbula é maior que em qualquer outra região do corpo humano (H. W. Jung et al., 2014).

A mandíbula, por ser um osso proeminente, também é frequentemente fraturada e essa fratura pode ser causada por contacto com superfície dura, com outro atleta ou com o equipamento. Na fratura da mandíbula é essencial verificar as vias aéreas imediatamente após o trauma (Camp, 1991). O côndilo é a superfície da mandíbula mais frágil e quando afetado tem potencial para causar deformação facial a longo prazo (Smith & Kracher, 1998). O ângulo da mandíbula é a estrutura anatómica mandibular mais afetada, seguida pela sínfise e pelo côndilo (Figura 4). Em relação às fraturas da face média, o osso zigomático (também um osso proeminente) é o mais afetado seguido pelo arco zigomático e pela maxila (Figura 5).

Segundo Hwang et al. (2009), os desportos mais perigosos para este tipo de lesão são o futebol, o basebol e o basquetebol. No entanto, é difícil determinar este parâmetro pois está sempre dependente da cultura desportiva de cada país.



**Figura 4:** Localização das fraturas mandibulares. Adaptada de Delilbasi et al. (2004).



**Figura 5:** Localização das fraturas da face média. Adaptada de Delilbasi et al. (2004).

A causa mais comum para fraturas ósseas faciais é o contacto com outro indivíduo, seguido de contacto com equipamento (Delilbasi et al., 2004; Hwang et al., 2009).

Este tipo de lesões é prevenido com o uso de protetores bucais e de máscaras faciais (Coto, 2006), que tornam possível a redução da incidência deste tipo de lesões (Delilbasi et al., 2004).

## **b. Barotrauma**

O mergulho é uma das actividades físicas/desportivas mais populares da atualidade, apresentando um crescimento rápido devido à sua prática em viagens a países tropicais. Um mergulhador que faça mergulhos a 30 metros está sujeito a uma pressão 4 vezes superior à encontrada à superfície (Gulve & Gulve, 2013). “O termo barotrauma é usado para descrever uma lesão física por uma alteração rápida ou extrema na pressão do ar” (Peker, Erten, & Kayaoglu, 2009).

Essas alterações rápidas e extremas de pressão ocorrem no mergulho a profundidades elevadas e nos desportos aeronáuticos em alturas também elevadas. Ao nível da Medicina Dentária, devem considerar-se as lesões dentárias e também os tipos de materiais usados para restaurações dentárias em praticantes desses desportos de risco de barotrauma. Para prevenir o barotrauma relacionado com lesões dentárias é necessário efetuar uma vigilância cuidada da qualidade das restaurações dentárias existentes, impedindo a possibilidade de inclusão de ar entre a superfície dentária e a restauração (Peker et al., 2009).

É difícil estabelecer um diagnóstico definitivo de barotrauma direto, porque é complicado determinar a etiologia das lesões e estabelecer uma relação causal entre a lesão e a prática de mergulho ou voo. Quando suspeitamos de barotrauma num praticante de um dos desportos de risco é necessário efetuar uma história clínica, determinando se os sintomas são provocados/agravados ou se cessam/aliviam com as mudanças de pressão do ar (altitude ou profundidade), tal como um exame oral detalhado com avaliação das restaurações existentes, da presença de lesões de cárie, de sinusite e de DTM (Zadik, 2010).

Segundo Zadik (2010), o procedimento cirúrgico oral que envolva perfuração do tecido oral pode predispor a barotrauma em mergulhadores que usem máscaras de oxigénio devido à pressão do ar nesses tecidos.

O barotrauma dentário pode apresentar-se como fratura dentária ou fratura de restauração dentária. Quando isso acontece existe a possibilidade de aspiração ou deglutição da restauração fraturada ou do fragmento dentário (Peker et al., 2009), o indivíduo pode sentir dor (Zadik, Einy, Pokroy, Bar Dayan, & Goldstein, 2006), sendo similar a qualquer outra fratura dentária normal.

Segundo Zadik (2010), a principal causa para barotrauma são as restaurações mal adaptadas.

As próteses fixas cimentadas com cimento fosfato de zinco (90% dos casos), ou ionómero de vidro (50% dos casos), perdem capacidade retentiva quando sujeitas a altas pressões atmosféricas. Por outro lado, os cimentos resinosos não perdem capacidade retentiva (Zadik & Drucker, 2011) e, por esse motivo, são os cimentos de primeira escolha, para indivíduos praticantes de mergulho (Gulve & Gulve, 2013). Relativamente à prevenção do barotrauma, é essencial o acompanhamento periódico, com recurso a exames auxiliares de diagnóstico, nomeadamente radiografias



periapicais, radiografias panorâmicas com intervalos de 3 a 5 anos e testes de vitalidade pulpar (Robichaud & McNally, 2005). O médico dentista deve ter atenção especial para a possibilidade de existir patologia periapical, restaurações insatisfatórias, lesões de cárie secundária e sinais de atrição dentária (Lurie et al., 2007; Zadik, 2009). Para evitar aspiração ou deglutição de próteses, fragmentos ou restaurações provisórias os mergulhadores devem ser informados para o risco de mergulhar com restaurações ou cimentos provisórios (Zadik & Drucker, 2011). A Medicina Dentária Desportiva deverá ter especial consideração em relação ao risco de barotrauma inerente à aviação e aos mergulhadores militares. Durante um voo, a tripulação, com especial destaque para os pilotos, é responsável pelas vidas dos passageiros. Por esse motivo, a saúde oral revela extrema importância. Qualquer causa de incapacidade permanente ou temporária durante o voo pode ser fatal. O barotrauma dentário pode causar dor significativa e pode ocorrer a 2000 metros de altura (Zadik, 2009).

É importante que o médico dentista e o membro da tripulação saibam que existem vários medicamentos usados para auxiliar o tratamento dentário que podem causar tonturas, sonolência ou diarreia. Entre eles encontram-se os antibióticos, os opióides e os anti-inflamatórios não esteróides. A pressão intra-oral causada por um voo, após exodontia dentária ou cirurgia periodontal, pode aumentar o risco de enfisema e pode causar hemorragia intra-oral afetando a capacidade de comunicação, essencial para o piloto. O edema, que é uma das mais comuns complicações de uma exodontia dentária, pode afetar a capacidade dos pilotos em usar capacete confortavelmente. É recomendado ao piloto que não voe com suturas na cavidade oral. Um piloto com necessidade de tratamento endodôntico deve ser proibido de pilotar, desde que é realizado o diagnóstico, até à conclusão do tratamento. Um piloto com odontalgia que afete a qualidade do sono deve ser proibido de pilotar, assim como deverá cumprir uma restrição de voo durante 24 horas após a aplicação de anestesia local (Zadik, 2009).

A restrição de voo normalmente dura entre 24 a 72 horas logo, as consultas no médico dentista devem ser calendarizadas para alturas em que o piloto possa recuperar a tempo do próximo voo agendado (Zadik, 2009).

Durante a 2ª Guerra Mundial era recomendado que todos os dentes com endodontias fossem extraídos e que fossem substituídas todas as restaurações metálicas por restaurações em resina composta para minimizar os efeitos da pressão sofrida durante o voo, pois podia promover o aparecimento de dor (Zadik, 2009). Desde essa altura até hoje esta temática tem sido pouco estudada. Os médicos dentistas deveriam prevenir o aparecimento de barotrauma tanto em membros da tripulação como em indivíduos que usem frequentemente o avião como meio de transporte (Lakshmi & Sakthi, 2014).

### c. Efeitos da dieta no aparelho estomatognático

Os praticantes de atividade física regular, em geral, seguem um regime que lhes permite obter a melhor *performance* física possível. Contudo, a saúde oral é muitas vezes esquecida o que pode ser prejudicial em indivíduos que usam estratégias que envolvem a ingestão de bebidas desportivas (isotónicas e hipertónicas), suplementos energéticos e a ingestão de alimentos durante o treino. Esse tipo de estratégia de treino acaba por aumentar o risco para algumas doenças orais como a erosão e a cárie dentária (Bryant et al., 2011).

A diminuição do fluido salivar durante a prática desportiva em adição à ingestão de bebidas com pH ácido promove esse aumento do risco de erosão. A maioria das bebidas desportivas apresentam potencial para induzir erosão dentária. Este facto é relevante principalmente em desportos como o ciclismo, o atletismo e a natação mas abrange a grande maioria dos desportos (Mulic et al., 2012), e das atividades de treino militar por implicarem sessões de treino físico prolongadas onde a reposição hídrica e electrolítica é fundamental.

A ingestão frequente de bebidas isotónicas pode também promover alterações físicas e estéticas (alteração da cor) em restaurações dentárias. Tendo particular relevância em restaurações de dentes anteriores em que a estética é essencial (Taskinsel, Ozel, & Ozturk, 2014).

A erosão dentária é uma doença da cavidade oral cuja prevalência preocupa os médicos dentistas e caracteriza-se pela perda de superfície dentária devida a substâncias ácidas (Mulic et al., 2012).

As bebidas desportivas são também ricas em hidratos de carbono (Coombes, 2005), o que promove o aumento do risco de cárie dentária.

Para além do elevado consumo de bebidas desportivas, os atletas e os militares apresentam um elevado consumo de hidratos de carbono na sua dieta diária, para conseguirem atingir níveis ideais de *performance* física. O glicogénio muscular e a glucose sanguínea são os principais substratos necessários para a contração muscular durante o exercício físico como tal, a sacarose é uma substância ideal para estes indivíduos pois oferece glucose e frutose ao organismo. É, deste modo, essencial a ingestão de uma dieta rica em hidratos de carbono para manter e/ou aumentar os depósitos de glicogénio para conseguir prolongar a *performance* física adiando a instalação de fadiga muscular através do consumo dos depósitos de glicogénio. Este tipo de dieta é particularmente relevante para atividades físicas de resistência (longa duração) (Peinado, Rojo-Tirado, & Benito, 2013). Apesar de ser benéfico para o aumento da resistência física, a dieta rica em hidratos de carbono é prejudicial para os tecidos dentários pois é um fator de risco para a presença de cárie dentária. O exercício físico provoca o aumento da produção de ácido láctico, que acaba por ser excretado na cavidade oral pelas glândulas salivares. No meio oral, este ácido láctico, produzido pelo organismo durante o exercício físico, é adicionado

ao ácido láctico produzido pelas bactérias. Devido a este motivo, os atletas de alto rendimento e os militares apresentam maior risco para desenvolvimento de cárie, do que pessoas sedentárias (Figueiredo, 2009). Para além disso, a prática desportiva promove alterações salivares. A viscosidade da saliva aumenta, a concentração de imunoglobulinas na mesma diminui, tal como os níveis de testosterona. Por outro lado, a concentração de cortisol, de sódio, de potássio e de cálcio tende a aumentar. Estas alterações são reversíveis e voltam ao normal algumas horas após o término da prática desportiva. Contudo, em situações em que o indivíduo pratica actividade física de intensidade elevada durante vários meses, a diminuição de imunoglobulina A tende a ser mais permanente, o que promove uma alteração nas defesas orais do organismo. Esta condição, em conjunto com a elevada respiração oral, característica nestes contextos, tal como alterações na dieta, colocam estes indivíduos num grupo de alto risco para a cárie e erosão dentária. Esta condição pode ser minimizada com uma boa higiene oral, daí a importância da Medicina Dentária Desportiva na promoção da boa higiene oral em atletas e militares (Bruins, Vissink, Veerman, & van Nieuw Amerongen, 2008).

### **3) Quais são os métodos recomendados para o tratamento e a prevenção das lesões orais causadas pela prática desportiva/militar?**

- **Protetores bucais:**

O protetor bucal (PB) é definido como sendo um dispositivo que reduz a probabilidade e a gravidade da lesão na cavidade oral, oferecendo o máximo de proteção, conforto e retenção possível. É normalmente usado na arcada superior (maxila), exceto em indivíduos com classe III Angle (prógnatas) e tem como objetivo principal a proteção dentária durante a prática desportiva, protegendo não só os dentes como também os tecidos moles, as estruturas ósseas e a ATM (Mantri, Mantri, Deogade, & Bhasin, 2014).

O uso de PB reduz significativamente a incidência de lesões dos tecidos moles, fraturas ósseas, concussões, fraturas dentárias e de lesões ao nível do pescoço (Neeraja, Bharadwaj, Shah, & Subramaniam, 2014).

Com o uso de protetor bucal podemos reduzir até 80% as lesões orofaciais decorrentes da prática desportiva (Paiva, 2012).

Segundo Santiago, Simões, Soares, Pereira, and Caldas (2008), “existem situações clínicas que podem ser consideradas mais predisponentes ou com maior probabilidade de determinarem traumas dento-alveolares:”

- 1) Portadores de Classe II - divisão 1 de Angle, devido a insuficiência labial, têm cinco vezes mais predisposição a trauma, do que indivíduos com oclusão em Classe I de Angle;
- 2) Respiradores orais e com hábitos de sucção;

- 3) Indivíduos com alterações da coordenação motora;
- 4) Tratamento ortodôntico (Mantri et al., 2014).

As principais vantagens relativamente ao uso de protetores bucais são:

Mantêm os dentes separados dos tecidos moles, prevenindo lesões dos tecidos moles como a laceração do lábio e lesões dentárias como as fraturas ou o deslocamento de dentes anteriores (Mantri et al., 2014);

Evitam o contacto da arcada superior com a arcada inferior evitando danos às cúspides ou às restaurações dos dentes posteriores (Anacleto, Schneiders, & Santos, 2007);

Previnem distúrbios da ATM (Sizo, Silva, Rocha, & Klautau, 2009);

Estabilizam fraturas ósseas e dentes que sofreram avulsão (Sizo et al., 2009);

Ajudam a prevenir a concussão e a hemorragia cerebral por absorverem parte da força do traumatismo, previnem o deslocamento para cima e para trás dos côndilos mandibulares em relação à base do crânio (Anacleto et al., 2007);

Transmitem segurança aos indivíduos que as usam: sensação que podem treinar e competir com menos risco de lesões orofaciais (Anacleto et al., 2007). Isto é particularmente relevante em indivíduos que, por já terem sofrido lesões, sentem mais receio durante a prática desportiva;

Os utilizadores podem ingerir líquidos e falar sem remover o protetor bucal (Antunez & Reis, 2010);

Evitam custos elevados de tratamento de eventuais lesões orofaciais (Santia

Podem ser usados como instrumento complementar em tratamentos periodontais (Santiago et al., 2008);

Podem melhorar a *performance* física (J. K. Jung, Chae, & Lee, 2013).

Apresentam também algumas desvantagens, quando mal adaptados à cavidade oral do indivíduo (Anacleto et al., 2007):

Desconforto;

Reação tecidular se mal adaptado;

Dificulta a respiração.

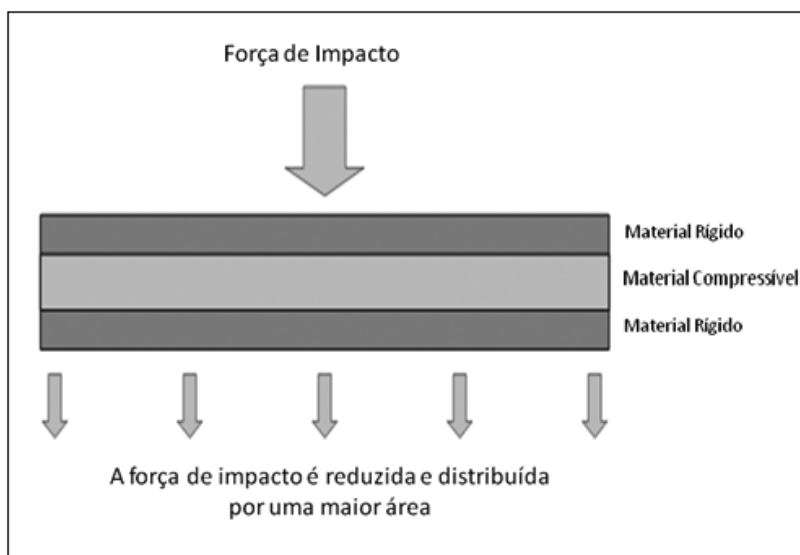
Existem diferentes tipos de protetores bucais contudo, existem características que todos os tipos devem cumprir: devem cobrir todos os dentes e também o osso alveolar da maxila, não devem interferir na fonação, na mastigação nem na oclusão dentária, não devem influenciar negativamente a *performance* física do indivíduo, devem ser estáveis e apresentar boa durabilidade e, por fim, devem permitir uma adaptação correta e serem limpáveis e desinfetáveis (Paiva, 2012).

Devem também ser espessos, pois ao aumentarmos a espessura do PB aumentamos também a sua capacidade de absorção do choque (Ozawa et al., 2014).

Os protetores bucais podem ser extra-orais (maioritariamente para futebol americano), intra-orais ou combinados. Os intra-orais diferenciam-se em quatro tipos (Jerolimov, 2010): tipo I – pré-fabricados; tipo II – termo-moldáveis; tipo III – Custom made e tipo IV – Custom made personalizado laminado.

Os PB do tipo I e II, quando acompanhados por má higiene adquirem mau cheiro e mau sabor. O que, em conjunto com o tipo de material usado, faz com que a durabilidade dos mesmos seja muito reduzida, enquanto os PB tipo III e IV podem durar entre 1 a 3 anos. Apesar de não serem os mais indicados, os PB I e II são os mais usados (90%) (Jerolimov, 2010).

O uso de protetores bucais tipo IV é o mais recomendado devido à maior capacidade de absorção da força pela camada compressível presente nos mesmos (Figura 6). Este tipo de protetores bucais permite uma personalização ao gosto do indivíduo, o que acaba por ser também uma vantagem.



**Figura 6:** Distribuição da força num protetor bucal com camada interna compressível. Adaptado de Patrick, van Noort, and Found (2005)

As lesões orofaciais podem ser prevenidas em alguns desportos através da introdução de equipamento obrigatório de proteção. A maioria dos desportos mais populares do mundo, como o futebol, o vôlei, o andebol, o baseball e muitos outros, não apresentam regras de obrigatoriedade de proteção orofacial (Khan et al, 2008). Contudo, existe uma recomendação da ADA para o uso de PB nesses mesmos desportos (Tabela 2).

**Tabela 2:** Desportos em que o uso de protetor bucal é recomendado. Adaptado de (ADA, 2004).

<b>Desportos onde é recomendado o uso de Protetor Bucal</b>		
Ginástica acrobática	Andebol	Hóquei no gelo
Basquetebol	Futebol	Lacrosse
Ciclismo	Hóquei de campo	Artes marciais
Boxe	Atividades equestres	Surf
Luta livre	Paraquedismo	Ski
Pólo aquático	Raquetebol	Rúgbi
Halterofilismo	Voleibol	Squash

A Federação Dentária Internacional (FDI) recomenda a promoção dos benefícios dos PB por parte das associações dentárias nacionais e pelas universidades. Os médicos dentistas devem determinar se os pacientes praticam algum desporto que aumente o risco de lesão oral, para aconselhar o uso de PB e para educar o atleta para os benefícios, funções dos PB, preço e requisitos para a sua manutenção (Jerolimov, 2010).

Em relação aos militares, o uso de protetores bucais é recomendado durante a maior parte das atividades normais de treino para reduzir a incidência das lesões orofaciais inerentes ao mesmo (dela Cruz et al., 2008) e deve ser usado em atividades equestres e no paraquedismo (ADA, 2004).

### 3. CONCLUSÕES

A Medicina Dentária Desportiva é uma área com um enorme potencial e este estudo permitiu realçar que é essencial que o seu desenvolvimento seja potenciado em Portugal. Na nossa opinião deverá começar pela educação dos médicos dentistas nas instituições de ensino com a introdução destes conteúdos nos planos de estudos curriculares. Seguindo-se a promoção de várias ações formativas e preventivas para a educação dos praticantes de atividades físicas e desportivas assim como dos profissionais relacionados com a formação militar.

Face ao contexto atual, consideramos pertinente e urgente, em Portugal, o aperfeiçoamento/adaptação do exame estomatológico da ficha de exame médico desportivo. Esta deveria ser preenchida por um médico dentista onde deveriam constar, para além das já existentes alíneas referentes à cárie dentária, questões relacionadas com:

- a presença ou ausência de doença periodontal;
- a presença ou ausência de halitose;

- a presença ou ausência de má oclusão;
- a presença ou ausência de periocoronarite;
- a presença ou ausência de sisos semi-inclusos ou inclusos;
- a presença ou ausência de disfunção temporomandibular;
- a presença ou ausência de trespasse horizontal aumentado;
- a presença ou ausência de incompetência labial;
- o uso ou não de métodos preventivos em relação à traumatologia oral, e se sim quais.

Ao ser efetuado por um médico dentista e com esta informação adicional, o exame estomatológico passaria a ter mais relevância pois seria possível identificar doenças orais que aumentam o risco de lesão desportiva (cárie, doença periodontal, halitose, má oclusão dentária e periocoronarite) e o risco de trauma orofacial (má oclusão dentária, presença de terceiros molares inclusos ou semi-inclusos, presença de trespasse horizontal aumentado ou incompetência labial). Com essa identificação será mais fácil prevenir e recomendar métodos preventivos. Um médico generalista, apesar de ter algumas noções estomatognáticas, não está capacitado para diagnosticar corretamente todas as doenças da cavidade oral.

Apesar de existirem fortes evidências científicas de que existe realmente uma relação entre a doença periodontal e a indução de doenças sistêmicas, essa relação ainda não está completamente estudada. Devemos agir com cautela e observar se existem outras condições inerentes ao próprio indivíduo que possam estar a causar as doenças sistêmicas que pensamos serem causadas por doença periodontal.

Os terceiros molares são um tema algo controverso e que foi difícil identificar completamente a sua implicação relativamente à *performance* física por não existirem estudos conclusivos. A cirurgia de sisos inclusos ou semi-inclusos é a cirurgia dentária mais comum e é também das mais controversas, especialmente em casos assintomáticos. Contudo, sabe-se que os terceiros molares não têm função definida e importante no aparelho estomatognático, acabam por ser órgãos vestigiais. Por esse motivo, é recomendada a extração profilática dos mesmos, de modo a evitar complicações no futuro. Mais tarde ou mais cedo, os terceiros molares acabam quase sempre por causar alguns problemas. Neste sentido, não seria correto proceder às exodontias profiláticas dos sisos (principalmente os inclusos ou semi-inclusos) em atletas de alto rendimento e em profissionais do serviço militar? Estes indivíduos procuram constantemente atingir um elevado rendimento físico e competitivo e as patologias e complicações associadas à erupção dos terceiros molares podem comprometer esse objectivo.

Relativamente aos métodos preventivos do traumatismo oral existentes, os protetores bucais tipo III e tipo IV revelam ser os mais eficazes e é essencial que todos os praticantes de atividades físicas consideradas de risco sejam informados em relação



às suas vantagens comparativamente aos protetores bucais tipo I e tipo II, que apesar de serem muito mais económicos, acabam por não ter a eficácia necessária e podem mesmo acabar por ser mais prejudiciais que benéficos.

O barotrauma revelou ser uma área de enorme interesse para a Medicina Dentária Desportiva, tanto para os desportos aeronáuticos como para os serviços militares que envolvam o mergulho ou a aviação.

Somando todos os domínios referidos ao longo desta revisão acaba por ser bastante óbvio que a Medicina Dentária Desportiva é uma necessidade, não só para desportos de contacto como o rúgbi ou o hóquei, como para desportos com menos contacto, como o basquetebol, e até para desportos sem contacto, como o atletismo. Para além da vertente desportiva, a MDD revela ser uma necessidade também para os serviços militares, onde a saúde oral e a *performance* física estão evidentemente relacionadas. Apesar de ainda estar na fase embrionária, esta área da Medicina Dentária promete uma rápida expansão no futuro.

## BIBLIOGRAFIA

- AAPD. (2007). Guideline on Management of Acute Dental Trauma. *Reference Manual*, 34(6), 230-238.
- ABBASI, M. M., Abbas, I., Khan, N., Shah, S. M., Hameed, H., Shad, S., & Zulfikar, K. (2012). Frequency of unerupted mandibular third molar in mandibular angle fractures. *J Ayub Med Coll Abbottabad*, 24(1), 30-32.
- ABREU, D. (2008). Mouth breathing and TMJ dysfunction orthodontic problems that can bring great damages to physical acting. *Revista Brasileira de Ciências da Saúde out/dez 2008*, 18, 49-55.
- ADA. (2004). For the dental patient. *JADA*, 135.
- ALMEIDA, R., Pinho, M., Lima, C., Faria, I., Santos, P., & Bordalo, C. (2006). Associação entre doença periodontal e patologias sistémicas. *Rev Port Clin Geral*;22:379-90.
- ALTUNDASAR, E., & Demiralp, B. (2013). The importance of soft tissue examination in post-traumatic decision-making: a case report. *Aust Endod J*, 39(1), 35-38. doi: 10.1111/j.1747-4477.2009.00216.x
- ANACLETO, F., Schneiders, R., & Santos, J. (2007). Uso de protetores bucais nas práticas esportivas. In: XI Encontro Latino Americano de Iniciação Científica e VII Encontro Latino Americano de Pós-Graduação, Universidade do Vale do Paraíba.
- ANGELOZZI, M., Venditti, G., Madama, M., Iacovazzi, L., Sardella, F., Valenti, M., & Calvisi, V. (2008). Influence of malocclusion on posture and physical performance. *Medicina dello sport*, 61(2), 147-157.

- ANTUNEZ, M., & Reis, Y. (2010). The binomial sports-dentistry. *Adolescência & Saúde*, 7(1).
- AYLIKCI, B. U., & Colak, H. (2013). Halitosis: From diagnosis to management. *J Nat Sci Biol Med*, 4(1), 14-23. doi: 10.4103/0976-9668.107255
- AZODO, C. C., & Osazuwa, O. (2013). Dental conditions among competitive university athletes in Nigeria. *Odontostomatol Trop*, 36(141), 34-42.
- BALDINI, A., Beraldi, A., Nota, A., Danelon, F., Ballanti, F., & Longoni, S. (2012). Gnathological postural treatment in a professional basketball player: a case report and an overview of the role of dental occlusion on performance. *Ann Stomatol (Roma)*, 3(2), 51-58.
- BASTOS, R. S., Carvalho, E. S., Xavier, A., Caldana, M. L., Bastos, J. R., & Lauris, J. R. (2012). Dental caries related to quality of life in two Brazilian adolescent groups: a cross-sectional randomised study. *Int Dent J*, 62(3), 137-143. doi: 10.1111/j.1875-595X.2011.00105.x
- BRANCACCIO, P., Limongelli, F. M., & Maffulli, N. (2006). Monitoring of serum enzymes in sport. *Br J Sports Med*, 40(2), 96-97. doi: 10.1136/bjsm.2005.020719
- BRUINS, G. J., Vissink, A., Veerman, E. C., & van Nieuw Amerongen, A. (2008). [Influence of sports on saliva]. *Ned Tijdschr Tandheelkd*, 115(9), 467-473.
- BRYANT, S., McLaughlin, K., Morgaine, K., & Drummond, B. (2011). Elite athletes and oral health. *Int J Sports Med*, 32(9), 720-724. doi: 10.1055/s-0031-1277192
- CAMP, J. H. (1991). Diagnosis and management of sports-related injuries to the teeth. *Dent Clin North Am*, 35(4), 733-756.
- CASADIO, L. (2005). Odontologia Desportiva: aspectos microbiológicos e sistêmicos. *Fitness & performance journal, Rio de Janeiro*, 4(6), 332.
- CHOPRA, A., Lakhnpal, M., Rao, N., Gupta, N., & Vashisth, S. (2014). Traumatic dental injuries among 12-15-year-old-school children in panchkula. *Arch Trauma Res*, 3(1), e18127. doi: 10.5812/atr.18127
- COOMBES, J. S. (2005). Sports drinks and dental erosion. *Am J Dent*, 18(2), 101-104.
- CORREA, M. B., Schuch, H. S., Collares, K., Torriani, D. D., Hallal, P. C., & Demarco, F. F. (2010). Survey on the occurrence of dental trauma and preventive strategies among Brazilian professional soccer players. *J Appl Oral Sci*, 18(6), 572-576.
- COSTA, S. (2009). Dentistry sports in the fight for the revognition. *REvista de odontologia da Universidade Cidade de São Paulo*, 21(2), 162-168.

- COTO, N. (2006). Estudo do comportamento mecânico de protetores bucais confeccionados em copolímero de etileno e acetato de vinila. Dissertação de Mestrado, Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo, São Paulo.
- CROW, R. W. (1991). Diagnosis and management of sports-related injuries to the face. *Dent Clin North Am*, 35(4), 719-732.
- dela Cruz, G. G., Knapik, J. J., & Birk, M. G. (2008). Evaluation of mouthguards for the prevention of orofacial injuries during United States Army basic military training. *Dent Traumatol*, 24(1), 86-90. doi: 10.1111/j.1600-9657.2006.00500.x
- DELILBASI, C., Yamazawa, M., Nomura, K., Iida, S., & Kogo, M. (2004). Maxillofacial fractures sustained during sports played with a ball. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*, 97(1), 23-27. doi: 10.1016/S1079210403006279
- DIANGELIS, A. J., Andreasen, J. O., Ebeleseder, K. A., Kenny, D. J., Trope, M., Sigurdsson, A., . . . International Association of Dental, T. (2012). International Association of Dental Traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: 1. Fractures and luxations of permanent teeth. *Dent Traumatol*, 28(1), 2-12. doi: 10.1111/j.1600-9657.2011.01103.x
- FEITOSA , G., Leite , J., Souza , F., Pedrosa , J., Antunes , L., & Bezerra , R. (2011). Odontologia Desportiva x Performance Física.
- Figueiredo, A. (2009). Exercício, lactato e cárie dentária (Tese de Mestrado). Faculdade de Medicina da Universidade do Porto, Portugal.
- GLEESON, M. (2007). Immune function in sport and exercise. *J Appl Physiol* (1985), 103(2), 693-699. doi: 10.1152/japplphysiol.00008.2007
- GULVE, M. N., & Gulve, N. D. (2013). The effect of pressure changes during simulated diving on the pull out strength of glass fiber posts. *Dent Res J (Isfahan)*, 10(6), 737-743.
- GUYETTE, R. F. (1993). Facial injuries in basketball players. *Clin Sports Med*, 12(2), 247-264.
- HWANG, K., You, S. H., & Lee, H. S. (2009). Outcome analysis of sports-related multiple facial fractures. *J Craniofac Surg*, 20(3), 825-829. doi: 10.1097/SCS.0b013e3181a14cda
- IMMONEN, M., Anttonen, V., Patinen, P., Kainulainen, M. J., Pakkila, J., Tjaderhane, L., & Oikarinen, K. (2014). Dental traumas during the military service. *Dent Traumatol*, 30(3), 182-187. doi: 10.1111/edt.12073
- JEROLIMOV, V. (2010). Temporomandibular injuries and disorders in sport. *Medical Sciences*, 34, 149-165.
- JUNG, H. W., Lee, B. S., Kwon, Y. D., Choi, B. J., Lee, J. W., Lee, H. W., . . . Ohe, J. Y. (2014). Retrospective clinical study of mandible fractures. *J Korean Assoc Oral Maxillofac Surg*, 40(1), 21-26. doi: 10.5125/jkaoms.2014.40.1.21

- JUNG, J. K., Chae, W. S., & Lee, K. B. (2013). Analysis of the characteristics of mouthguards that affect isokinetic muscular ability and anaerobic power. *J Adv Prosthodont*, 5(4), 388-395. doi: 10.4047/jap.2013.5.4.388
- KHAN, N. A., Qazi, H. S., Maxood, A., Khan, A. M., & Abbas, I. (2008). Traumatic injuries of the permanent maxillary incisors at Dental Department, Pakistan Institute of Medical Sciences Islamabad: a retrospective study. *J Ayub Med Coll Abbottabad*, 20(3), 84-87.
- LAKSHMI, & Sakthi, D. S. (2014). Aviation dentistry. *J Clin Diagn Res*, 8(3), 288-290. doi: 10.7860/JCDR/2014/7232.4189
- LEUNG, S. (2006). Traumatic Dental Injuries to the Permanent Dentition. *The Hong Kong Medical Diary*, 11(8), 15-17.
- LEVIN, L., Zadik, Y., Peleg, K., Bigman, G., Givon, A., & Lin, S. (2008). Incidence and severity of maxillofacial injuries during the Second Lebanon War among Israeli soldiers and civilians. *J Oral Maxillofac Surg*, 66(8), 1630-1633. doi: 10.1016/j.joms.2007.11.028
- LI, X., Kolltveit, K. M., Tronstad, L., & Olsen, I. (2000). Systemic diseases caused by oral infection. *Clin Microbiol Rev*, 13(4), 547-558.
- LJUNGQVIST, A., Jenoure, P. J., Engebretsen, L., Alonso, J. M., Bahr, R., Clough, A. F., . . . Dubi, C. (2009). The International Olympic Committee (IOC) consensus statement on periodic health evaluation of elite athletes, March 2009. *Clin J Sport Med*, 19(5), 347-365. doi: 10.1097/JSM.0b013e3181b7332c
- LURIE, O., Zadik, Y., Einy, S., Tarrasch, R., Raviv, G., & Goldstein, L. (2007). Bruxism in military pilots and non-pilots: tooth wear and psychological stress. *Aviat Space Environ Med*, 78(2), 137-139.
- MANTRI, S. S., Mantri, S. P., Deogade, S., & Bhasin, A. S. (2014). Intra-oral Mouth-Guard In Sport Related Oro-Facial Injuries: Prevention is Better Than Cure! *J Clin Diagn Res*, 8(1), 299-302. doi: 10.7860/jcdr/2014/6470.3872
- MATOS, C. (2011). Traumatologia oral numa população de atletas infanto-juvenis abordagem epidemiológica e preventiva (Tese de Mestrado). Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra.
- MCNUTT, M. (2007). The impact of pericoronitis on Health Related Quality of life.
- MELO, P., Azevedo, A., & Henriques, M. (2008). Cárie dentária - a doença antes da cavidade. *Acta Pediátrica Portuguesa*, 39(6), 253.
- MULIC, A., Tveit, A. B., Songe, D., Sivertsen, H., & Skaare, A. B. (2012). Dental erosive wear and salivary flow rate in physically active young adults. *BMC Oral Health*, 12, 8. doi: 10.1186/1472-6831-12-8
- NACHNANI, S. (2011). Oral malodor: causes, assessment, and treatment. *Compend Contin Educ Dent*, 32(1), 22-24, 26-28, 30-21; quiz 32, 34.

- NEEDLEMAN, I., Ashley, P., Petrie, A., Fortune, F., Turner, W., Jones, J., . . . Porter, S. (2013). Oral health and impact on performance of athletes participating in the London 2012 Olympic Games: a cross-sectional study. *Br J Sports Med*, 47(16), 1054-1058. doi: 10.1136/bjsports-2013-092891
- NEERAJA, G., Bharadwaj, S., Shah, K., & Subramaniam, P. (2014). Knowledge, attitude, and practices regarding oro-facial injuries and oro-facial protective devices among physical instructors in Bangalore. *J Int Oral Health*, 6(3), 1-6.
- NOBLE, W. H., Donovan, T. E., & Geissberger, M. (2011). Sports drinks and dental erosion. *J Calif Dent Assoc*, 39(4), 233-238.
- OZAWA, T., Takeda, T., Ishigami, K., Narimatsu, K., Hasegawa, K., Nakajima, K., & Noh, K. (2014). Shock absorption ability of mouthguard against forceful, traumatic mandibular closure. *Dent Traumatol*, 30(3), 204-210. doi: 10.1111/edt.12063
- PAIVA, D. (2012). Protetores Bucais (Tese de mestrado). Universidade Fernando Pessoa, Faculdade de Ciências da Saúde. Porto.
- PARISH, K., Cothran, V., Young, C., Malanga, G., Talavera, F., & White, R. (2013). Sports-Related Facial Soft Tissue Injuries.
- PASSOS, E. (2007). Lesões Musculares no Futebol. Tipo, Localização, Prevenção, Reabilitação e Avaliação Pós-lesão (Tese de licenciatura). Faculdade de Desporto da Universidade do Porto, Portugal.
- PATRICK, D. G., van Noort, R., & Found, M. S. (2005). Scale of protection and the various types of sports mouthguard. *Br J Sports Med*, 39(5), 278-281. doi: 10.1136/bjsm.2004.012658
- PEINADO, A. B., Rojo-Tirado, M. A., & Benito, P. J. (2013). [Sugar and exercise: its importance in athletes]. *Nutr Hosp*, 28 Suppl 4, 48-56. doi: 10.3305/nh.2013.28.sup4.6796
- PEKER, I., Erten, H., & Kayaoglu, G. (2009). Dental restoration dislodgment and fracture during scuba diving: a case of barotrauma. *J Am Dent Assoc*, 140(9), 1118-1121.
- PRABHU, A., Rao, A. P., Govindarajan, M., Reddy, V., Krishnakumar, R., & Kaliyamoorthy, S. (2013). Attributes of dental trauma in a school population with active sports involvement. *Asian J Sports Med*, 4(3), 190-194.
- RAYMOND, P., Shugars, D., Laskin, D., & Buckley, M. (2003). Recovery After Third Molar Surgery: Clinical and Health-Related Quality of Life Outcomes. *J Oral Maxillofac Surg*, 61, 535-544.
- ROBICHAUD, R., & McNally, M. E. (2005). Barodontalgia as a differential diagnosis: symptoms and findings. *J Can Dent Assoc*, 71(1), 39-42.
- SAINI, R. (2011). Sports dentistry. *Natl J Maxillofac Surg*, 2(2), 129-131. doi: 10.4103/0975-5950.94465

- SANTIAGO, E., Simões, R., Soares, D., Pereira, J., & Caldas, T. (2008). Protector Bucal “Custom-Made”: Indicações, Confecção e Características Essenciais. *Arquivos de Medicina*, 22(1), 25-33.
- SILVA, E. (2012). Medicina Dentária Desportiva: As Disfunções Temporomandibulares no Mergulhador (Tese de Doutoramento). Universidade Fernando Pessoa, Portugal.
- SILVESTRINI-Biavati, A., Migliorati, M., Demarziani, E., Tecco, S., Silvestrini-Biavati, P., Polimeni, A., & Saccucci, M. (2013). Clinical association between teeth malocclusions, wrong posture and ocular convergence disorders: an epidemiological investigation on primary school children. *BMC Pediatr*, 13, 12. doi: 10.1186/1471-2431-13-12
- SIZO, S., Silva, D., Rocha, M., & Klautau, E. (2009). Assessment of Odontology and Physical Education Undergraduation Students Knowledge on Mouth Guard. *Rev Bras Med Esporte*, 15(4).
- SMITH, W. S., & Kracher, C. M. (1998). Sports-related dental injuries and sports dentistry. *Dent Assist*, 67(3), 12-16, 40, 46.
- TASKINSEL, E., Ozel, E., & Ozturk, E. (2014). Effects of sports beverages and polishing systems on color stability of different resin composites. *J Conserv Dent*, 17(4), 325-329. doi: 10.4103/0972-0707.136439
- WASIO, L., Akinola, L., & Mob, M. (2005). Prophylactic surgical removal of impacted third molars: contemporary views. *Pakistan Oral & Dent*, 25(1).
- WITHNALL, C., Shewchenko, N., Gittens, R., & Dvorak, J. (2005). Biomechanical investigation of head impacts in football. *Br J Sports Med*, 39 Suppl 1, i49-57. doi: 10.1136/bjsm.2005.019182
- World Dental Federation, F. (1990). Guidelines for dental protection during sporting activities. London: FDI Technical report No. 38.
- YADAV, S., Tyagi, S., Puri, N., Kumar, P., & Kumar, P. (2013). Qualitative and quantitative assessment of relationship between mandibular third molar and angle fracture on North Indian population: A clinico-radiographic study. *Eur J Dent*, 7(2), 212-217.
- YUILL, E., & Howitt, S. D. (2009). Temporomandibular joint: conservative care of TMJ dysfunction in a competitive swimmer. *J Can Chiropr Assoc*, 53(3), 165-172.
- ZADIK, Y. (2008). Algorithm of first-aid management of dental trauma for medics and corpsmen. *Dent Traumatol*, 24(6), 698-701. doi: 10.1111/j.1600-9657.2008.00649.x
- ZADIK, Y. (2009). Aviation dentistry: current concepts and practice. *Br Dent J*, 206(1), 11-16. doi: 10.1038/sj.bdj.2008.1121
- ZADIK, Y. (2010). Barodontalgia: what have we learned in the past decade? *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*, 109(4), e65-69. doi: 10.1016/j.tripleo.2009.12.001



- ZADIK, Y., & Drucker, S. (2011). Diving dentistry: a review of the dental implications of scuba diving. *Aust Dent J*, 56(3), 265-271. doi: 10.1111/j.1834-7819.2011.01340.x
- ZADIK, Y., Einy, S., Pokroy, R., Bar Dayan, Y., & Goldstein, L. (2006). Dental fractures on acute exposure to high altitude. *Aviat Space Environ Med*, 77(6), 654-657.
- ZADIK, Y., Jeffet, U., & Levin, L. (2010). Prevention of dental trauma in a high-risk military population: the discrepancy between knowledge and willingness to comply. *Mil Med*, 175(12), 1000-1003.
- ZADIK, Y., & Levin, L. (2008). Referral practice of military corpsmen regarding dento-alveolar trauma. *Dent Traumatol*, 24(3), 366-369. doi: 10.1111/j.1600-9657.2008.00562.x
- ZHU, S. J., Choi, B. H., Kim, H. J., Park, W. S., Huh, J. Y., Jung, J. H., . . . Lee, S. H. (2005). Relationship between the presence of unerupted mandibular third molars and fractures of the mandibular condyle. *Int J Oral Maxillofac Surg*, 34(4), 382-385. doi: 10.1016/j.ijom.2004.10.002
- ZUHAL, K., Semra, O. E., & Huseyin, K. (2005). Traumatic injuries of the permanent incisors in children in southern Turkey: a retrospective study. *Dent Traumatol*, 21(1), 20-25. doi: 10.1111/j.1600-9657.2004.00265.x

### **DOUTOR MIKAEL ALEXANDRE DE SOUSA**

Licenciado em Ciências Básicas Oraís, Mestrando em Medicina Dentária (Instituto Superior de Saúde Egas Moniz).

### **DOUTOR JOSÉ JOÃO MENDES**

Professor Associado da Egas Moniz-Cooperativa de Ensino Superior. Director Clínico da Clínica Médica Dentária Egas Moniz. Membro do CiiEM.

### **DOUTORA CATARINA AFONSO GODINHO**

Professora Auxiliar da Egas Moniz-Cooperativa de Ensino Superior. Regente da Unidade Curricular de Fisiologia do Exercício e Docente das Unidades Curriculares de Fisiologia Humana e Geral. Membro do CiiEM e da Unidade de Farmacologia Clínica do Instituto de Medicina Molecular de Lisboa. Investigadora no Campus Neurológico Sénior (CNS). Doutorada em Ciências da Motricidade (Faculdade de Motricidade Humana).



